

日本人の食嗜好

京都大学農学研究科

伏木 亨

現在の日本は長寿国だと認識されている

日本の食にその理由があるかも知れないと考えられている

Why do people live longer in Japan?

どうして日本人は長生きするのか

－(中略)－

われわれが日本人から学ぶべきものは次のとおり、

魚、豆類、野菜をたくさん食べよう。

できる限り、歩くか自転車で行動しよう。

個人個人が、社会的な繋がりを構築しよう。

社会の団結に寄与できる活動を積極的に始めよう。

これらのすべては、日本人が長寿であることを維持している。

そして、英国人にも有効だろう。

そして、喫煙を避けよう、塩辛すぎる食品を避けよう、深酒を慎もう。

もっとも、これらを避けることは、日本人にとっては長寿とは反対の効果を持っている

ように見えるが、.....

(Age watch/ <http://www.agewatch.org.uk/> より)

日本人が長生きである特定の要因は必ずしも明らかではない

食品成分と健康との関係やリスク提言には多くの疫学研究があり信頼できる情報がある。

(果物、野菜、豆類、魚、塩分など、多数)

食品成分は単独で存在しているわけではなく、その国の伝統的な調理法とも相俟って、相互に深く関連している。

(女子大生朝食調査、主食と副食、Sasaki et al.)

したがって、食品成分一ずつを取り上げても、意味のある全体像にならない。

成分値と食材とはリスクは必ずしも同一視はできない。

塩分と漬け物 (Nakamura Y.et al.)

塩分とみそ (Watabane H.et al.)

日本人は何を食べてきたか

様々な食材や料理が入手できる日本では、食嗜好の形で食習慣や食の現状が観察できる。

日本人の食

日本人の食生活 : Sally Fallon Morell and Mary Enig 2000,

(Inside Japan: Surprising Facts About Japanese Foodways) Weston A Price Foundation <http://www.westonaprice.org./traditional-diets/>

Foods	Japan	France	USA
Cereals	232	188	150
Potatoes & Starches	82	168	69
Sugars	47	75	155
<i>Total Carbohydrates</i>	361	431	374
Meats	84	239	258
Eggs	40	31	34
Fish	157	40	16
Dairy Foods	186	788	576
<i>Total animal foods</i>	467	1098	884

Foods Eaten per Person per Year (in Pounds) Adopted A Taste of Japan 1993

長寿の要因は複雑・多岐にわたり、必ずしも明らかではない。日本の食生活は、これまでのところ、少なくとも日本人の長寿に大きなリスクを与えてきたわけではない。

過去に学んで、何が、日本の優れた特徴であったのかを検証する必要がある。食材には相互関係があり、個別の食材を組み合わせても理想の全体像はつかめない。

長寿県の特徴的な食品が、必ずしも長寿の主要素であるとは限らない。長寿の要因は複雑。逆に、食事の形態の急激な変化によって、長寿に影響するリスクが増したならば、それは注目する必要がある。(沖縄県の例)。

日本のこれまでの食生活の形体が、長寿でない国の食に大きく変容することによる疾病リスクの上昇の可能性がある(生活習慣病の増加など)。

これまでの日本の食事として、大きなリスクを与えてこなかった部分を骨格部分として捉え、それを次世代に向けて無理なく、時代の変化を取り入れながら維持することが重要ではないか。

料理には、気候風土に沿った地方ごとの特徴があり、それぞれに目立ったリスクの少ない全体像が完成されているのではないか。地域ごとの食を尊重すべき。

好きな主食ベスト10

(「特に好き」と「好き」の合計から)

- 1位 ご飯(白米)
- 2位 にぎりずし
- 3位 炊き込みご飯
(混ぜご飯、かやくごはん)
- 4位 ラーメン
- 5位 おにぎり(おむすび)
- 6位 ちらし寿司
(五目寿司、混ぜ寿司)
- 7位 カレーライス
- 8位 うどん
- 9位 そば
- 10位 チャーハン

好きなおかずベスト10

(「特に好き」と「好き」の合計から)

- 1位 刺身
- 2位 焼き肉・鉄板焼き
- 3位 すき焼き
- 4位 ギョーザ
- 5位 焼き鳥
- 6位 魚の塩焼き
- 7位 鶏の唐揚げ
(フライドチキンを含む)
- 8位 エビフライ
- 9位 肉じゃが
- 10位 ビーフステーキ

味の素「嗜好調査」2000、朝倉寛「味覚と嗜好」伏木亨編著、ドメス出版2006年より一部改変

好きな魚介類ベスト10

(「特に好き」と「好き」の合計から)

- 1位 かに
- 2位 えび
- 3位 まぐろ
- 4位 さんま
- 5位 いか
- 6位 うなぎ
- 7位 ほたて貝
- 8位 あさり
- 9位 明太子
- 10位 牡蠣(かき)

味の素「嗜好調査」2000、朝倉寛「味覚と嗜好」伏木亨編著、ドメス出版2006年より一部改変

食材の分類

グループ	分類される食材（因子の大きな順）
野菜・キノコ	キャベツ、ゴボウ、ほうれん草、タマネギ、だいこん、れんこん、なす、生シイタケ
果物	いちご、ぶどう、みかん、さくらんぼ、なし、バナナ、グレープフルーツ、柿
魚	いわし、アジ、サンマ、カツオ、ブリ、はまち、生サケ、アジの干物、たら、しらす
魚以外の魚介	ホタテ貝、うに、かに、えび、牡蠣、たらこ、いくら、あさり、いか、タコ
肉・卵	豚肉、牛肉、鶏肉、鶏卵

メニューの分類

グループ	分類される食材（因子の大きな順）
軽食	たこ焼き、お好み焼き、ピザ、肉まん、ハンバーガー、カップ麺、コーンフレーク、サンドイッチなど
一皿主食	焼きそば、チャーハン、ラーメン、カレーライス、スパゲティミートソース、オムライスなど
クリームソースメニュー	クリームシチュー、グラタン、ポタージュスープ、コンソメスープなど
肉メニュー	とんかつ、焼き肉・鉄板焼き、ビーフステーキ、カツ丼、すき焼き、牛丼、焼き鳥、鶏から揚げ、天丼、天ぷらなど
野菜・豆	ひじきの煮物、きんぴら、ほうれん草のおひたし、野菜サラダ、酢のもの、煮豆、肉じゃが、豆腐
和風ご飯メニュー	のり巻き、ちらし寿司、炊き込みご飯（かやくごはん）、にぎり寿司、おにぎり
魚メニュー	煮魚、照り焼き、味噌煮、塩焼き、バター焼き
汁物	わかめスープ、吸い物、すまし汁、コンソメスープ、みそ汁、中華スープ、けんちん汁、おかゆ、雑炊など
水産練り製品	ちくわ、かまぼこ、さつま揚げ、油揚げ、厚揚げ、ハム
菓子・菓子パン	和菓子（ようかん・もなか）洋生菓子（ケーキ・シュークリーム）チョコレート、アイスクリーム、菓子パン、せんべい、おかき、など

味の素「嗜好調査」2000、朝倉寛「味覚と嗜好」伏木亨編著、ドメス出版2006年より一部改変

最近のデータとして、朝日新聞が2009年に読者アンケート（アスパラクラブ会員対象）によってカレーライスとラーメンに対する嗜好を特集した（2009年10月17日土曜版be）ものがある。

カレーライスとラーメン以外では

- 1位 寿司
- 2位 そば
- 3位 うどん
- 4位 おにぎり
- 5位 みそ汁
- 6位 コロッケ
- 7位 ハンバーグ

回答者数7,253人。2000年の味の素の調査とはメニューの分類法が異なるので同列に比較することはできないが、国民の嗜好の全体像は、味の素の5000人調査から10年たっても大きくは変わっていないと言えよう。

朝日新聞社2009年10月17日土曜版beより

朝日新聞2008年3月4日朝刊・生活面「食卓彩るおかずは」より
約15000人の読者対象調査

食べたいおかず

- | | |
|-----------|-------------|
| 1位 カレーライス | 11位 きんぴらゴボウ |
| 2位 肉じゃが | 12位 鶏肉からあげ |
| 3位 みそ汁 | 13位 浅漬け |
| 4位 刺身 | 14位 茶碗蒸し |
| 5位 炊き込みご飯 | 15位 牡蠣フライ |
| 6位 豚汁 | 16位 すき焼き |
| 7位 焼き魚 | 17位 サバのみそ煮 |
| 8位 ギョーザ | 18位 豚肉生姜焼き |
| 9位 天ぷら | 19位 ブリ大根 |
| 10位 おでん | 20位 ひじきの煮物 |

長澤美津子「クッキングの今」料理すること、ドメス出版2013より

朝日新聞2008年3月4日朝刊・生活面「食卓彩るおかずは」

好きだけど作らなくなったおかず

- | | |
|------------|-------------|
| 1位 天ぷら | 11位 ギョーザ |
| 2位 茶碗蒸し | 12位 ハンバーグ |
| 3位 コロッケ | 13位 酢豚 |
| 4位 トンカツ | 14位 グラタン |
| 5位 うの花 | 15位 すき焼き |
| 6位 焼き肉 | 16位 サバのみそ煮 |
| 7位 鶏肉のからあげ | 17位 エビフライ |
| 8位 ちらし寿司 | 18位 炊き込みご飯 |
| 9位 いなり寿司 | 19位 ロールキャベツ |
| 10位 牡蠣フライ | 20位 白和え |

長澤美津子「クッキングの今」料理すること、ドメス出版2013より

加齢と嗜好の幅： 80歳になっても 好きなものがたくさんある

年齢	%
15～19歳	58
20～24歳	54
25～29歳	54
30～34歳	53
35～39歳	53
40～44歳	50
45～49歳	45
50～54歳	45
55～59歳	43
60～64歳	41
65～69歳	39
70～74歳	38
75～79歳	40
全国平均	48

「特に好き」
「好き」
「ふつう」
「嫌い」
「食べたことがない・わからない」
の5段階のうち、「特に好き」「好き」の
合算値

現代日本人の食嗜好：朝倉寛 味覚と嗜好，ドメス出版2006より

伝統的日本食のキーワードの一例

- ・ごはんが中心にある食事、おにぎり、寿司
- ・一汁三菜の伝統
- ・動物性の食品が少なく、ダシの味わいが重要、ノンオイル
- ・ソースではなく、純粋なうま味、塩、昆布と鰹、煮干し
- ・魚の生食、刺身に対する高い嗜好性、焼き魚、煮魚、干物の技術
- ・素材を活かした煮もの
- ・みそ汁
- ・漬け物
- ・味噌と醤油、みりん、麴、をはじめとする多彩な発酵食品
- ・山椒、胡椒、トウガラシ、わさび、和からし、ショウガ、しそ、ネギ、にんにく、
柚子等に比較的特化した薬味・香辛料
- ・ソース、カレー、ラーメン、コロケ、オムライス、ハンバーグ、トンカツなど、
換骨奪胎的食品群
- ・鍋物の文化
- ・多種類の包丁、片刃の包丁
- ・丼物
- ・緑茶と和菓子
- ・季節感、旬、行事食
- ・こくの概念

和食：日本人の伝統的な食文化_熊倉功夫 監修・農林水産省 平成23年より

ダシに着目した日本食の特徴

ダシ(スープ)は世界中にあるが、日本のダシは非常に特異であり、日本食を特徴づけている。

西洋・中国のダシは、肉や魚、骨、野菜などを長時間煮て、ゼラチン質、うま味成分、油脂分を抽出する濃厚なものが多い。

日本のダシは、うま味成分の多い昆布を低温で抽出し、純粹なうま味を得る。さらに、油脂分の少ないカツオ節から極めて短時間でうま味と香りを抽出し、雑味のない純粹なうま味を得る。ダシは清澄で、厚いコクよりも、純度の高いうま味を重視する。

日本のダシ

限定された材料から、雑味がなく、純度の高いうま味

素材の味を活かすダシ

食材探し 季節感

自然との調和・畏敬

一般的な西欧・中華のダシ・スープ・ソース

濃厚・独創的

独自のソースの味わい

ソースの味わいを探求

素材を征服する

日本料理とダシの位置

<伝統的な和食の形体>

基本は一膳、一汁三菜(本膳料理を簡略・日常化、茶懐石にも用いられ、日本における最も一般的な料理の形体(熊倉功夫、日本料理文化史より)。

祝い事、宴席などではさらに、二の膳、三の膳、、、と追加される。

ご飯が大きな位置を占めている。

魚やダシの利いた副菜が多い。

文化10(1813)升屋平右衛門仙台下向日記 に記録された草津宿での夕食献立、一汁三菜の典型例とされる。(原田信男「食」その伝統と未来(ドメス出版2010) 奥村彪生による草津宿街道交流館展示

主菜:焼き魚(塩あじ)

副菜:かまぼこ、かんぴょう、ゴボウ

副副菜:なます(大根、柿、青菜)

ご飯(米)

汁:湯葉、菜のみそ汁

汁と副菜類をはじめ、全体にダシのうま味がベースとなり、料理の調和がある。

漬け物のうま味も加えられることが多い。全体に米のごはんをおいしく食べる料理、ダシに対する高い嗜好性が、欧米のように多量の油脂を使用しない日本の料理の嗜好性を格段に高め、おいしい料理が完成されている。

現代の和食は、一汁三菜の伝統を基本としながらも、主菜や副菜類に、ご飯に合うようにアレンジされた各国料理が並ぶことが多い。

ダシの味が重要な味のベースであることは現代でも変わらない。

マクガバン上院報告の意味するもの

1977年アメリカ上院「栄養および人間ニーズに関する特別委員会」における、米国の食事目標(マクガバン報告)を受けた上院の政府への提言

- 1, 肥満を避けるため、消費熱量と同じだけの熱量しか摂取しない。
肥満になれば、摂取を減らし消費を増やすこと。
- 2, 複合炭水化物および「天然に存在する」糖分の摂取量を総摂取量の約28%から48%に増加させること。
- 3, 精糖および加工糖の摂取を約45%減らし、総摂取量の10%とすること。
- 4, 全脂肪摂取熱量を、総摂取量の40%から30%に減らすこと。
- 5, 飽和脂肪酸の摂取量を総摂取量の約10%減らすこと。ポリ不飽和脂肪とモノ不飽和脂肪の摂取バランスをとり、それぞれが総摂取量の約10%になるようにすること。
- 6, コレステロール摂取を1日300mgにまで減らすこと。
- 7, ナトリウムの摂取を制限するため、食塩の摂取を1日5gに減らすこと。

現行アメリカ食と提言食

	USA 現行食料	USA 提言	日本 (佐々木構成員)
飽和脂肪	16%	10%	6%
リノール	19%	10%	} 25%~
多価不飽和	7%	10%	
たんぱく質	12%	12%	
多種糖質	22%	} 48%	} 55%
自然糖分	6%		
精製糖分	18%	10%	
コレステロール		300mg	300mg
食塩	8g(FDA調査)	5g	11g

食塩摂取を除けば、日本の食は提言にある理想に近い。
しかし、ここから食塩だけを半減させるという発想は短絡的であり、おそらく成功しない。
塩分摂取を大幅に操作すると食文化の形体そのものが大きく変化してしまうからである。

油脂に対する嗜好性のメカニズム

油脂は嗜好性と健康に関わる鍵物質である

純粋な油脂には味も匂いもないが、
油脂を含む食品は非常においしい
やみつきになる。

経済が発展すると、油脂の摂取が増す。
食の欧米化と、油脂に対する高い嗜好性には
関係がある

伏木亨 味覚と嗜好のサイエンス 丸善 平成20年

油脂のおいしさに関する主な研究

- ラットの舌の味細胞に、脂肪酸結合タンパク質が発現していることを明らかにした。舌が脂肪の味を化学的に感じていることを初めて示唆した。
FEBS Letters 414, 461-464 (1997)
- 舌に与えた脂肪酸が味覚神経を介して脳に伝達される可能性を示した。
日本味と匂学会誌5巻, 471-474, (1998)
- 長鎖脂肪酸が動物に油脂として認識されることを明らかにした。
Physiol Behav 66, 285-288, (1999)
- 油脂の摂取がマウスにやみつきになる効果をもたらすことを動物行動科学的に初めて示した。
Brain Res. 870, 150-156, (2000)
- 動物のやみつきは、報酬系のドーパミン受容体を介している
Methods & Findings in Exp and Clin Pharmacol. 22, 223-227, (2000)
- マウスが油脂にやみつきになる行動は、オピオイド受容体のブロックによって抑制された
Behavioral Brain Res. 121, 129-136, (2001)
- コーン油の摂取には動物は抑制が利きにくいことを示した。
Nutrition 17,117-120, (2001)
- CD36ノックアウトマウスでは、食用の脂肪酸とミネラルオイルとの区別が付かない
Chem Senses. Suppl 1,i184-i185(2005)
- 油脂を繰り返し与えることによるやみつきの成立にはオピオイドミュー受容体が関与。
Biomed Res. 27, 259-263 (2006)
- 油脂に対する期待感で、オピオイドの前駆タンパク質POMCとオレキシンの弓状核におけるmRNAレベルが摂食前にもかかわらず増加した。
Biomed Res. 27(5) 227-232 (2006)
- 油脂に対する嗜好性の成立と維持には口腔内刺激とエネルギー情報の両者が必要
J Nutr Sci Vitaminol 53(1),1-4. (Review) (2007)
- オペラントレバー押し実験装置を用いて、マウスのレバー押し回数で見た報酬効果が油脂の濃度依存的に増加することを定量的に示した。
Life Sci. 81, 1585-1592 (2007)
- マウスの舌の味細胞に7回膜貫通型脂肪酸結合タンパク質であるGPR120が発現していることを明らかにした。
Biomed Res. 28, 49-55 (2007)



油脂に報酬効果

オペラントレバー押し
実験

欲求の定量

試験液に対する欲求



レバー押し行動

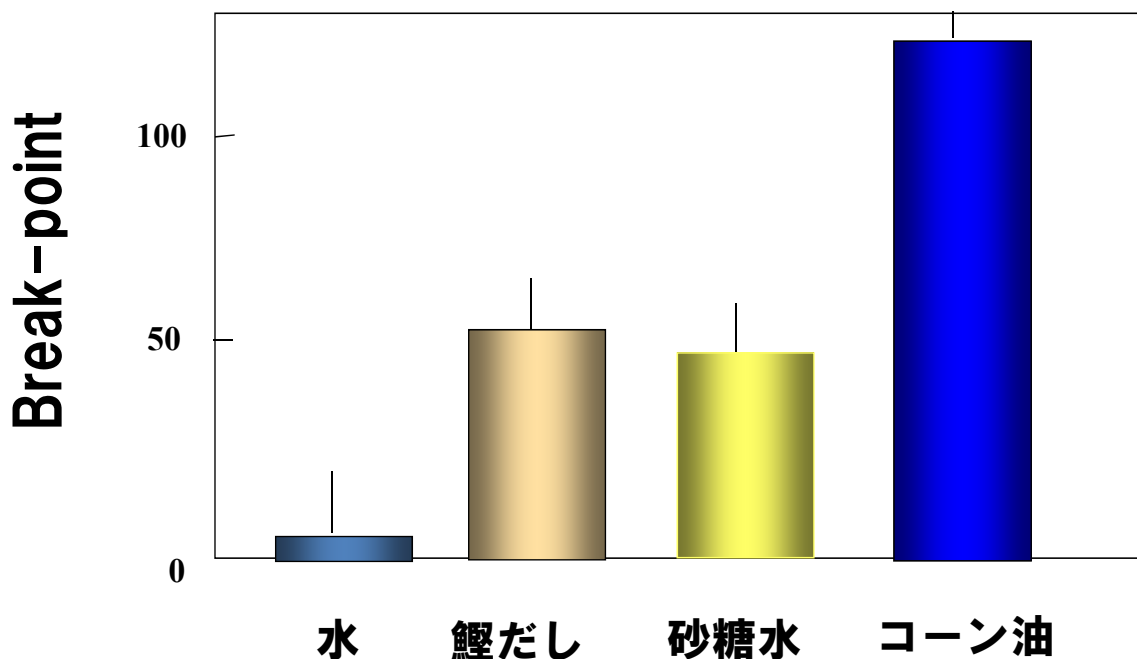


レバー押し必要回数の増加

あきらめるまでのレバー押し
回数



限界までのレバー押し回数（Break-point）



ダシのおいしさの構造

ダシ = 風味 + うま味

嗅覚

味覚

伏木亨 編著: だしとは何か: アイ・ケーコーポレーション、平成18年

ダシ = 味覚 + 嗅覚

**グローバルな味覚と、
うま味を抽出する素材由来の
ローカルな匂い（風味）**

**食体験不要のうま味 VS
学習が必要な匂い**

伏木亨 編著: だしとは何か: アイ・ケーコーポレーション、平成18年

「味は好きだが、匂いが嫌い」

ダシのうま味を次世代に伝えたいが.....

食嗜好は遺伝しない

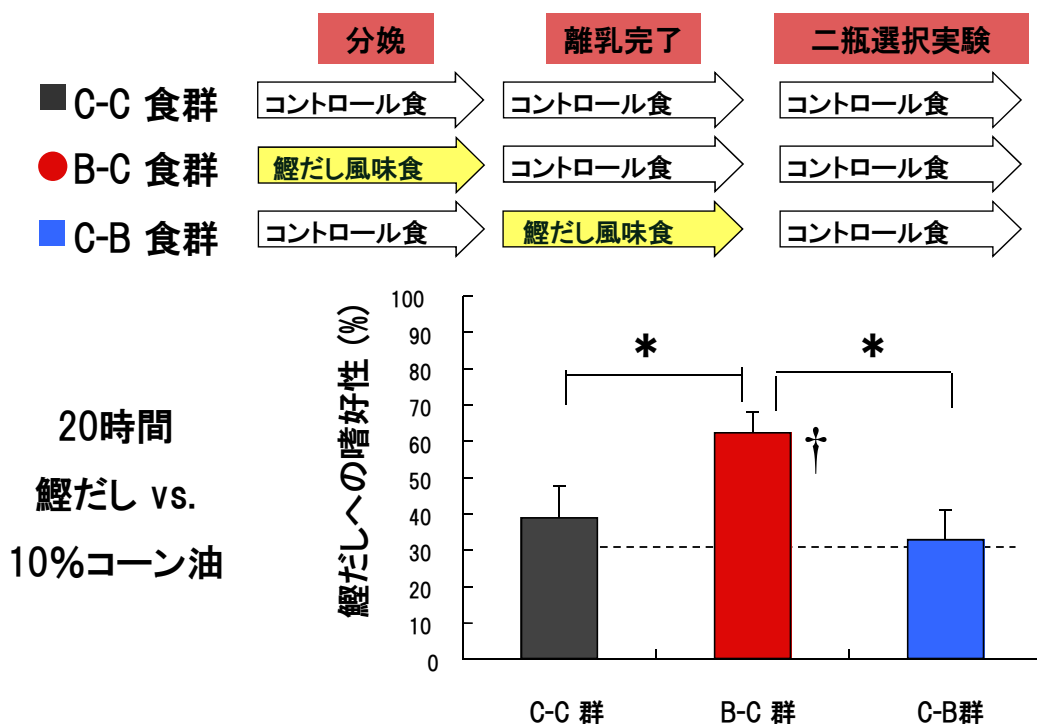
食嗜好は後天的。放置すれば一世代限り
で消滅する

継承のためには教育が必要

子供のころからうま味のあるダシや伝統
の料理のおいしさを教える必要がある

伏木亨 編著:だしとは何か:アイ・ケーコーポレーション、平成18年

離乳完了前の鰹だし風味食経験は成長後の鰹だしへの嗜好性を
著しく高めた (Kawasaki et al.)



(Values are means \pm S.E.M, n=7, *, B-Cと有意差あり $p < 0.05$, †; 50%と有意差あり $p < 0.05$)

伏木亨、味覚と嗜好はどう育つ: 食べもの文化5月増刊号、2010